

SUR LA RÉGÉNÉRATION DES ANTENNES  
CHEZ LE *PALAE MON OLFERSI WIEGMANN*,

PAR M. CH. GRAVIER.

Parmi les Crustacés d'eau douce qui sont fort nombreux dans le Rio do Ouro, à San Thomé (Golfe de Guinée), comme dans beaucoup de cours d'eau de la même île, j'ai recueilli en 1906 un certain nombre de *Palae mon* (*Macrobrachium*) *Olfersi* Wiegmann (*P. spinimanus* Edw.) qui vivent là en compagnie d'*Atya intermedia* Bouvier, *Atya scabra* Leach, etc.<sup>(1)</sup>. Tous ces Crustacés remplacent dans la riche colonie portugaise, au point de vue culinaire, les Écrevisses de nos ruisseaux.

Un des jeunes exemplaires de ce *Palae mon Olfersi* a ses deux antennes du côté gauche en voie de régénération. La hampe des antennes internes ou antennules a perdu ses deux articles terminaux et ne les a point régénérés; elle est réduite à son article basilaire; la cassure s'est produite au niveau de l'épine que cet article basilaire présente sur sa face externe. Le bord un peu irrégulier de la cassure est marqué par un liséré chitineux de couleur foncée. La petite branche du fouet bifurqué n'est pas enroulée, mais simplement recourbée à son extrémité distale; la grande branche forme une seule boucle dans sa région terminale; elle est presque rectiligne dans ses deux tiers inférieurs. Quant au troisième fouet, il est enroulé en spirale conique à pointe tournée vers le bas et un peu de côté; les trois tours de spire ne sont pas contigus; mais l'enroulement de ce fouet est cependant beaucoup plus avancé que celui des deux autres.

Quant à l'antenne externe ou antenne proprement dite, elle a été brisée au niveau de son insertion sur l'article basilaire. Le niveau de la rupture est indiqué comme sur l'antenne par une petite bordure chitineuse noire. Le bourgeon de réparation a la forme d'une spirale conique à six tours serrés, presque contigus, dont l'axe est orienté vers la face ventrale, c'est-à-dire presque normalement à la direction future de l'antenne. On constate que les enroulements des spires dans les deux antennes sont en sens inverse l'un de l'autre; je ne sais si c'est là une disposition constante chez les Crustacés qui offrent le même mode de régénération des antennes, avec enroulement spiral.

La grande écaille bordée sur ses bords antérieur et interne de longues soies rigides, qui recouvre la partie proximale de l'antenne en la séparant de l'antennule et qui s'étend bien au delà des points où se sont produites

<sup>(1)</sup> E.-L. BOUVIER, Sur une petite collection de Crustacés (Décapodes et Stomatopodes) recueillis par M. Charles Gravier à l'île San Thomé (Afrique occidentale), *Bull. du Mus. d'hist. nat.*, t. XII, 1906, p. 491-499.

les ruptures de ces appendices, est absolument intacte. D'autre part, bien que la réparation ne semble pas être exactement au même point pour les deux antennes, il ne paraît pas douteux que les deux accidents se sont produits en même temps. L'intégrité de l'écaille antennaire écarte l'hypothèse d'une mutilation causée par un ennemi.

En suivant les phénomènes de la mue chez les Phasmes, Edmond Bordage <sup>(1)</sup> a constaté les efforts considérables que doivent faire ces Insectes pour se dépouiller de leur fourreau de chitine. Ils n'y parviennent d'ailleurs pas toujours et ils en meurent. Quelquefois, ils sont condamnés à sacrifier une ou plusieurs pattes. Celle-ci se rompent très généralement au niveau du sillon fémoro-trochantérien et sont rejetés avec l'enveloppe qui les retient : c'est ce que Bordage a appelé la mutilation *exuviale* (de *exuviae*, dépouilles).

Au moment des mues, le tégument des Crustacés Décapodes devient relativement très mou; des appendices aussi grêles que les antennes deviennent très fragiles et doivent se détacher facilement; il est très vraisemblable qu'il s'agit, dans le cas qui nous occupe, d'un accident survenu au moment où l'animal cherche à se débarrasser de son enveloppe de chitine.

D'après F. H. Herrick <sup>(2)</sup>, la régénération des antennes du Homard américain peut se faire à chaque articulation, dans le flagellum ou dans la tige. Chez le jeune, le flagellum de la seconde antenne peut être complètement restauré sans l'intervention d'une mue, tandis que, chez l'adulte, la mue semble être nécessaire pour une restauration. Le flagellum apparaît d'abord comme un bourgeon ou une papille qui prend la forme de faucille et finalement s'enroule. La figure 100, planche 23 du Mémoire de Herrick, relative à un Homard de 18 millimètres de longueur qui perdit son fouet antennaire droit en muant, montre l'état atteint par cet appendice à la mue qui a suivi la mutilation, deux semaines après celle-ci. Le flagellum ressemble à un petit «rat de cave» enroulé en spirale.

D'ailleurs, Przißram <sup>(3)</sup> a pratiqué, chez le *Palémon serratus*, des sections transversales, tant dans l'antennule que dans l'antenne, à la base du fouet et à quelque distance au delà (Taf. III, fig. 37) et a constaté que, dans tous les cas, la régénération se faisait normalement.

Edmond Bordage (communication verbale) a observé le même mode de régénération des antennes que chez le Palémon et le Homard chez plu-

<sup>(1)</sup> Edmond BORDAGE, Recherches anatomiques et biologiques sur l'anatomie et la régénération chez divers Arthropodes, *Bull. scient. de la France et de la Belgique*, t. XXXIX, 1905, p. 307-454, pl. VI, 22 fig. dans le texte.

<sup>(2)</sup> F. H. HERRICK, The American Lobster: a study of its habits and development, *Bull. of the U. S. Fish Comm.*, vol. XV, 1895, p. 1-252, 54 pl.

<sup>(3)</sup> H. PRZIßRAM, Die Regeneration bei den Crustaceen, *Arb. Zool. Inst. Wien*, 11<sup>er</sup> Band, 32 p., 4 pl.

sieurs types de la famille des *Atyidae* et notamment chez les genres *Atya* et *Ortmannia*.

Les recherches de divers zoologistes, notamment d'Ost<sup>(1)</sup> sur l'*Oniscus murarius*, celles de Klintz<sup>(2)</sup> sur le *Porcellio scaber* Latr. ont montré que, chez ces Isopodes, la régénération des antennes se fait tout autrement; jamais l'un de ces appendices en voie de réfection ne s'enroule en spirale conique. En outre, il semble, d'après les expériences d'Ost, que la régénération serait localisée chez l'*Oniscus murarius*. Ce naturaliste a constaté que lorsqu'on coupe l'antenne dans le second article, et que plus de la moitié de ce dernier est supprimé, il se produit un fait d'autotomie; le tronçon proximal se détache consécutivement au sectionnement et la régénération commence à l'articulation entre le premier et le second article.

---

TROPISME ET SENSIBILITÉ DIFFÉRENTIELLE  
(À PROPOS DES CONVOLUTA),

PAR G. BOHN.

Dans une note parue dans le dernier numéro du *Bulletin du Muséum* (1908, p. 393), M. Henri Piéron laisse croire à ses lecteurs que mes expériences sur les *Convoluta* contredisent celles de Goddes, de Haberlandt, de Ferronnière, alors qu'elles ne font que les compléter; il s'est donné la peine de répéter les observations de ces auteurs, et il a pu s'assurer de leur exactitude.

M. Piéron a, en effet, refait quelques observations que je n'ai jamais contestées, à savoir, celles relatives à un prétendu *phototropisme positif*. Comme ceux qui ont décrit celui-ci, dans les conditions où ils se sont placés, j'ai constaté que les *Convoluta* s'accumulent dans les régions éclairées; ce que j'ai critiqué, c'est la rubrique sous laquelle on place ces faits. Pour moi, il ne s'agit pas d'un *tropisme*, mais d'un phénomène de *sensibilité différentielle*, auquel s'applique le mécanisme bien connu dit *des pièges*.

Dans mes travaux, j'ai à maintes reprises insisté sur la distinction entre tropisme et sensibilité différentielle<sup>(3)</sup>, distinction que, désormais, d'après

(1) J. OST, Zur Kenntniss der Regeneration der Extremitäten bei den Arthropoden, *Archiv. für Entwickl.*, 22<sup>er</sup> Bd., p. 289-324, 8 fig. im Text, Taf. XXII.

(2) J. H. KLINTZ, Regeneration der Antenne bei der Kellerassel (*Porcellio scaber* Latr.), *Archiv. für Entwickl.*, 23<sup>er</sup> Bd., 1907, p. 552-559, Taf. XXIV.

(3) Dans le tropisme, les mouvements de l'animal sont dirigés par une des forces du milieu extérieur, de façon qu'à chaque instant les deux côtés du corps reçoivent une égale excitation; dans la sensibilité différentielle, certains mouvements (reculs, rotations, etc.) sont déclanchés par la variation brusque d'une des forces du milieu extérieur.